

**Contribution à l'étude
d'un lait thérapeutique
à base de
Tétracycline-Chloramphénicol
et vitamines (Lactomycétine N. D.)
en Médecine Vétérinaire**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Juin 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jacques GAUTHEY

Né le 24 Octobre 1938, au CREUSOT (71)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1965

CONTRIBUTION A L'ETUDE
D'UN LAIT THERAPEUTIQUE A BASE DE
TETRACYCLINE - CHLORAMPHENICOL ET VITAMINES
(LACTOMYCETINE N.D.)
EN MEDECINE VETERINAIRE

**Contribution à l'étude
d'un lait thérapeutique
à base de
Tétracycline-Chloramphénicol
et vitamines (Lactomycétine N. D.)
en Médecine Vétérinaire**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Juin 1965

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jacques GAUTHEY

Né le 24 Octobre 1938, au CREUSOT (71)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gaillaton, 42

1965

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur	M. FLORIO
Directeur honoraire	M. JUNG
Directeur honoraire	M. TAPERNOUX
Professeur honoraire	M. CUNY

PROFESSEURS

15 chaires

Pharmacie et Toxicologie	MM. TAPERNOUX
Anatomie descriptive, Extérieur, Anatomie appliquée	BARONE
Physiologie, Thérapeutique, Pharmacodynamie	BOST
Histologie, Embryologie, Anatomie pathologique	LUCAM
Hygiène et industrie des aliments d'origine animale	FLACHAT
Zoologie appliquée, Parasitologie externe, Parasitologie interne ..	EUZEBY
Pathologie médicale des équidés et des carnivores. Législation vétérinaire	FLORIO
Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour	COTTEREAU
Technique chirurgicale, Pathologie chirurgicale	COLLET
Obstétrique, Pathologie de la Reproduction	BERTRAND
Pathologie générale, Microbiologie, Immunologie	
Ethnologie, Hygiène, Zootechnie, Economie rurale	FROGET
Botanique appliquée, Agronomie, Alimentation	JEAN-BLAIN
Physique et Chimie biologiques et médicales	MAGAT
Maladies contagieuses, Zoonoses, Législation sanitaire	JOUBERT

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

MM. FERNEY, RUCKEBUSCH, BUSSIERAS

CHEFS DE TRAVAUX

M. OUDAR, Agrégé

MM. CHANTEGRELET, DESCHANEL, JEAN-BLAIN Claude, LAPRAS,
LE NIHOUANNEN, PROY, VAN HAVERBEKE,

ASSISTANTS

Mlles DUFFOUR, GENTILETTI, GONZALES

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : Monsieur le Professeur BERTOYE, de la Faculté de Médecine
Premier Assesseur : M. le Professeur COTTEREAU, de l'Ecole Vétérinaire
Deuxième Assesseur : M. le Professeur FLORIO, de l'Ecole Vétérinaire

La Faculté de Médecine et l'Ecole Nationale Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

disparu avant d'avoir pu se réjouir
de l'aboutissement de ses sacrifices,
avec ma reconnaissance infinie.

A MA MERE

A MA FEMME

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A Monsieur le Professeur BERTOYE

Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur de présider notre jury de
thèse.

A Monsieur le Professeur COTTEREAU

Qui nous honora de sa bienveillante
et constante compréhension au cours
de notre scolarité et qui voulut bien
prendre en charge ce travail.

En témoignage de notre profonde gra-
titude et de notre plus grand respect.

A Monsieur le Professeur FLORIO

Qui a bien voulu accepter de faire
partie du jury.

Hommages respectueux.

AUX LABORATOIRES SARBACH

Pour l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée tant dans la réalisation des observations cliniques que dans l'élaboration et l'achèvement de cette thèse, sincères remerciements.

INTRODUCTION

La Pathologie infectieuse évolue. On oriente actuellement la recherche vers la production d'antibiotiques à action rapide et surtout étroitement spécifique ; mais on utilise aussi, de plus en plus, les associations de plusieurs antibiotiques, associations qui permettent de lutter contre une flore multiple. L'association Chloramphénicol-Tétracycline est largement utilisée, à l'heure actuelle, dans le domaine vétérinaire avec de bons résultats.

Il faut cependant noter que l'adoption de ces nouveaux antibiotiques actuels et de leurs associations par les vétérinaires a surtout été dictée par la constatation de nombreux échecs des antibiotiques classiques.

Il serait intéressant de connaître l'action de l'association Chloramphénicol-Tétracycline, dont on a eu l'idée judicieuse de fixer sur du lait en poudre dégraissé, sur certaines infections des nouveau-nés et en particulier sur les affections digestives.

Nous avons voulu entreprendre une étude plus systématique de cette association Chloramphénicol-Tétracycline sous forme de lait thérapeutique.

Dans une première partie, nous étudierons les propriétés chimiques de l'association ainsi que son activité pharmacodynamique.

Puis, dans une deuxième partie, nous parlerons des différentes maladies des veaux de la naissance au sevrage.

Dans une troisième partie, nous exposerons les quelques observations cliniques recueillies après emploi du lait thérapeutique en médecine vétérinaire sur les diarrhées des veaux.

PREMIERE PARTIE

ETUDE GENERALE DE L'ASSOCIATION UTILISEE

CHAPITRE PREMIER

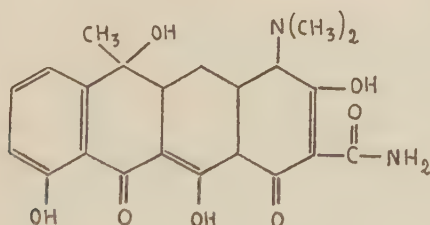
ETUDE CHIMIQUE DE L'ASSOCIATION

Dans ce chapitre nous exposerons les propriétés physiques et chimiques de chaque antibiotique présent dans la préparation qui nous est offerte dans la pratique.

1 - La Tétracycline base

On obtient, naturellement, la Tétracycline base, à partir de *Streptomyces aureofasciens* ou de *Streptomyces viridifasciens* et synthétiquement, à partir de l'Auréomycine ou Chlortétracycline, par hydrogénation catalytique en présence de palladium. Elle se présente sous la forme d'une poudre cristalline jaunâtre, inodore, presque sans saveur, peu soluble dans l'eau, soluble dans les alcools méthyliques et éthyliques.

Sa formule chimique est $C^{22} H^{24} N^2 O^8$; sa formule développée est la suivante :

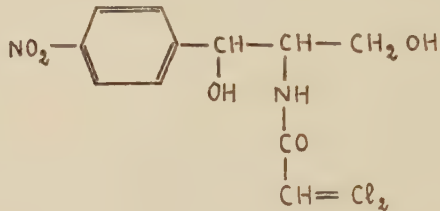


La Tétracycline base est stable à l'état sec à la température ordinaire ; en atmosphère humide, elle brunit à la lumière. Sa stabilité maximale se situe entre p H 3 et p H 5.

2 - Le Chloramphénicol

Le Chloramphénicol a été isolé par Ehrlich, Burkholder, Bortz, Smith et Jocelyn d'une culture de *Streptomyces venezuelensis* ou vénézuélæ. On l'obtient industriellement par synthèse. C'est une poudre cristalline, blanche, très stable, de saveur amère, peu soluble dans l'eau, mais soluble dans les alcools méthyliques et éthyliques et les glycols.

Sa formule développée est la suivante :



3 - L'Association

L'association qui nous intéresse est présentée dans la pratique sous forme de lait thérapeutique en granulés solubles :

Pour une boîte :

— Tétracycline Base	3,750 g
— Palmitate de Chloramphénicol	6,525 g
— Vitamine B1	0,060 g
— Vitamine B2	0,060 g
— Vitamine PP	0,360 g
— Vitamine B4 (Chlorydrate d'Adénine)	0,030 g
— Vitamine B5 (Pantothénate de Calcium) ..	0,120 g
— Vitamine B6	0,060 g
— Vitamine B12 (Anhydre)	60 microg
— Acide Citrique	1,350 g
— Citrate de Sodium	3,697 g
— Excipient sucré et lait écrémé q.s.p.	900 g

4 - Posologie

Chaque boîte contient 3,750 g de Chloramphénicol. Une boîte de Lactomycétine contient 900 g de granulés permettant de reconstituer 9 litres de lait thérapeutique. Pour les veaux de 50 à 80 kg, on administre 1 litre et demi matin et soir pendant trois jours consécutifs, pour ceux de 80 à 120 kg : on double la dose.

La mise au point de ce lait thérapeutique en granulés solubles constitue un progrès. Toutes les thérapeutiques utilisées dans la diarrhée des veaux jusqu'alors, consistaient, d'une part en l'administration par la voie veineuse ou intra-péritonéale et orale associée, d'antibiotiques, d'autre part de poudres astringentes ou de « pansements » gastro-intestinaux per os. Mais généralement, l'animal était mis à la diète ou demi-diète quelques jours, ne recevant qu'un peu de lait coupé d'eau de riz ou de tisanes. Ce nouveau traitement réalise à la fois une diététique réhydratante et nourrissante du sujet malade et une action anti-infectieuse spécifique.

L'action anti-infectieuse spécifique est réalisée par l'association du Chloramphénicol et de la Tétracycline, association qui apporte une puissante synergie d'action, un spectre extrêmement large. La présence d'un ensemble de Vitamines du groupe B permet une action stimulante sur les défenses de l'organisme.

Ce mode thérapeutique original permet aussi de nourrir l'animal malade à l'aide de principes directement assimilables (matières protéiques, lactose, sels minéraux, dont le calcium et les vitamines du lait) et de le réhydrater convenablement. Le terrain est donc renforcé vis-à-vis des éléments infectieux.

La Lactomycétine représente une méthode naturelle, rationnelle, puisque les antibiotiques agissent directement sur l'intestin, franchissant facilement la barrière des muqueuses digestives, et puisque le lait dégraissé nourrit et réhydrate le jeune animal atteint.

CHAPITRE II

ACTIVITE ANTIBIOTIQUE

L'activité antibiotique de l'association se manifeste par un élargissement du spectre d'action, par un effet de synergie et par une diminution de la résistance microbienne.

1 - Elargissement du spectre d'action

Dans le tableau ci-dessous, nous pouvons considérer les spectres d'action du Chloramphénicol et de la Tétracycline. Nous voyons que si l'on additionne ces deux constituants, l'éventail des possibilités thérapeutiques se trouve considérablement augmenté.

Germes	Chloram- phénicol	Tétra- cycline
Streptocoque	+ +	+ +
Staphylocoque	+ + +	+ + +
Pasteurelles	+ +	+ + +
Brucelles	+ + +	+ + +
Haemophilus	+ + +	+ + +
Colibacilles	+ +	+ +
Aerobacteraerogenes	+	+
Paracolon	+ +	+ +
Klebsiella	+ + +	+ + +

Germes	Chloram- phénicol	Tétra- cycline
Proteus	+ +	+ +
Salmonelles	+ + + +	+ +
Shigelles	+ + +	+ + +
Pseudomonas aeruginosa	+	+
Vibrien	+ + +	+ + +
Listéria	+ +	+ +
+ S Bactéridie charbonneuse ..	+ +	+ + +
+ S Bacille Rouget	—	+ +
Bacille tuberculeux	O	
+ S Welchia perfringens	+ +	+ + +
+ S Clostridium Botulinum ..	+	+
+ S Autres Clostridies	+ +	+ + +
+ S Bacille tétanique	+	+
Strepto Staphylo anaerobies ..	+ + +	+ + +
Corynebactéries	+ + +	+ + + +
Actinomyètes anaerobies	+	+
Leptospires	O	+
Rickettsiales	+ +	+ + + +
Toxoplasmes	O	+
P.P.L.O.	+	+ + +

L'association comporte donc un spectre intéressant l'ensemble des germes gram + et gram —, et permet de traiter sans avoir à porter un diagnostic très précis du germe infectant. Notons aussi l'action particulière de l'association sur les salmonelles, les vibrions, les corynébactéries, les rickettsiales, les brucelles et hæmophilus, soit que son activité soit augmentée, soit qu'elle agisse alors que d'autres antibiotiques courants sont inactifs.

2 - Synergie

La synergie existe lorsque par l'action de l'association, on obtient un effet supérieur à celui de la simple somme des constituants. Par contre, si on obtient les mêmes résultats, avec l'association et avec chacun des constituants pris isolément, on se trouve devant un cas d'indifférence.

I - In Vitro

Généralement, les associations de Chloramphénicol et des diverses Tétracyclines montrent des effets additifs sur la bactériostase, mais sont indifférentes quant à l'action bactéricide. Rudy a associé le Chloramphénicol avec seize autres antibiotiques et a montré l'action synergique Tétracycline-Chloramphénicol à l'aide de 950 tests portant sur 120 souches microbiennes. Cette synergie apparaît pour 70 % des souches de Streptocoques et de Proteus et s'étend, selon le même auteur, à des souches microbiennes peu ou pas sensibles à l'un des antibiotiques engagés, même parfois, aux deux lorsqu'on les emploie isolément. Desvignes a réalisé des travaux sur deux souches microbiennes, le Staphylococcus aureus et Escherichia coli, qui démontrent parfaitement cette action. Il étudie successivement :

— L'activité antibiotique séparée de la Tétracycline base et du Chloramphénicol ;

— L'activité du mélange des deux antibiotiques réalisé à parties égales.

Il emploie pour ses essais la méthode des dilutions, consistant à ajouter à un même volume de milieu nutritif ensemencé avec le germe mis en jeu, des quantités croissantes de la substance antibactérienne à analyser, puis à rechercher la plus faible concentration inhibant le développement de la culture après les temps déterminés d'incubation à l'étuve à 37° C. Le milieu de culture de ph 7,2 - 7,4 est réparti dans de petits

flacons stériles et ensemencé avec une culture du germe, de façon à obtenir une concentration en germes sensiblement voisine de 105 germes par ml. Dans chaque tube on met 2,5 ml de ce milieu et sous un volume de 2,5 ml les quantités de substances antibactériennes nécessaires pour réaliser après mélange, avec le bouillon ensemencé, les concentrations désirées. On porte les tubes à l'étuve à 37° C et on effectue des lectures après 18, 24 et 48 heures d'incubation.

Les résultats obtenus, donnés ci-dessous, sont la moyenne des trois essais successifs, réalisés en resserrant les gammes des concentrations au niveau des valeurs intéressant les deux souches bactériennes mises en expérience :

1 - *Tétracycline base*

	Concentrations minimales inhibitrices (exprimées en μ g/ml)		
	18 heures	24 heures	48 heures
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,16	0,22	0,45
<i>Escherichia coli</i>	0,85	1,10	1,37

2 - *Chloramphénicol*

	Concentrations minimales inhibitrices (exprimées en μ g/ml)		
	18 heures	24 heures	48 heures
<i>Staphylococcus aureus</i>	3,25	4,25	6,50
<i>Escherichia coli</i>	1,75	2,50	3,25

3 - Mélange Tétracycline base - Chloramphénicol

	Concentrations minimales inhibitrices (exprimées en μ g/ml)		
	18 heures	24 heures	48 heures
Staphylococcus aureus	0,16	0,25	0,40
Escherichia coli	0,65	0,75	1

Nous voyons que, les deux antibiotiques étalons étant mélangés à parties égales, les concentrations mentionnées indiquent les nombres de μ g/ml de Chloramphénicol ou de Tétracycline base contenus dans le mélange et non pas le nombre de μ g/ml du mélange lui-même.

II - In Vivo

L'action synergique de l'association a été étudiée, in vivo sur un très grand nombre de souris infestées massivement avec le *Diplococcus pneumoniae* et traitées différemment. On fait quatre lots : un premier lot non traité sert de témoin, un deuxième est traité avec du Chloramphénicol, un troisième avec de la Tétracycline, enfin le quatrième avec l'association Chloramphénicol-Tétracycline base. On utilise la même dose pour traiter les trois lots et on note le pourcentage de survivants au bout de 48 heures. Les résultats sont les suivants :

1 ^{er} lot	Aucun traitement	0 % sur- vivants
2 ^e lot ..	50 mg/kg de Chloramphénicol ..	10 %
3 ^e lot	50 mg/kg de Tétracycline base	70 %
4 ^e lot	Association à 50 mg/kg de chacun des antibiotiques	100 %

Ainsi, si l'on ajoute les doses employées pour traiter les deux premiers lots soignés, on obtient 100 µg/kg de produit, c'est-à-dire une quantité égale à celle employée pour traiter le quatrième lot. Mais alors qu'en ajoutant les résultats obtenus avec les lots 2 et 3 on n'obtient qu'un pourcentage de 80 %. Avec le quatrième lot, on note un pourcentage de 100 %. Cette différence de 20 % traduit in vivo, d'une façon numérique, l'effet synergique des deux antibiotiques.

On a même démontré que, lorsque les antibiotiques sont utilisés en association, le pourcentage de survie obtenu est supérieur à celui que donne une double dose d'un seul des deux antibiotiques. A la 96^e heure on note les pourcentages suivants :

100 mg/kg de Tétracycline	20 % sur- vivants
100 mg/kg de Chloramphénicol	10 %
50 mg/kg de chacun des anti- biotiques associés	40 %

En médecine humaine, les observations cliniques nous donnent de nombreux exemples de l'ampleur du spectre d'action de l'association, ainsi que la synergie des deux antibiotiques.

Tous ces résultats obtenus *in vitro* et *in vivo* montrent l'action synergique du Chloramphénicol et de la Tétracycline base dans l'association.

DEUXIEME PARTIE

MALADIES DES VEAUX DE LA NAISSANCE AU SEVRAGE

Nous exposerons dans ce chapitre les différentes maladies frappant les veaux de la naissance au sevrage et nous essaierons de connaître les causes de cette mortalité, pour bien lutter contre ce fléau économique.

Chaque année, la production française bovine voit naître près de 6.000.000 de jeunes bovins, ce qui est très important. Le taux de mortalité peut atteindre 30 % dans certaines régions de France. On observe des variations d'ordre saisonnier et régional, mais si l'on inclut la morti-natalité, la mortalité des veaux varie entre 10 à 12 % de la naissance au sevrage. On comprend aisément l'importance de ce problème, d'autant plus que ces chiffres ne reflètent que la mortalité, la morbidité étant beaucoup plus élevée, entraînant des pertes économiques importantes. De même que chez l'enfant nouveau-né, 55 % des cas de mortalité surviennent lors de la première semaine, 70 % des cas au cours des quinze premiers jours de la vie ; au cours de cette période difficile d'adaptation aux conditions nombreuses du milieu extérieur qui va de la naissance au sevrage, les troubles observés chez le veau sont multiples et complexes. La notion d'infection a, d'ailleurs, longtemps dominé cette pathologie du nouveau-né, mais on s'est rendu compte que très souvent le microbe, à lui seul, ne pouvait provoquer la maladie. On parle de plus en plus du facteur terrain, de la réceptivité individuelle, des diverses influences extérieures. On peut diviser les maladies des veaux de la naissance au sevrage, en trois groupes :

A - L'anoxie fœtale

C'est l'asphyxie du veau au cours de la naissance. Au cours de la gestation, la respiration dans l'utérus est assurée par le cordon ombilical ainsi que toute la vie du veau. Lors de l'expulsion du veau, à l'accouchement, le cordon ombilical se rompt

et le veau respire à l'aide de ses poumons par le nez et par la bouche. Ce changement de type respiratoire se fait en quelques secondes, voire en quelques minutes. Si le veau reste engagé plus longtemps, pour une raison quelconque, au cours de ce changement, le veau meurt d'anoxie, soit que le cordon se rompe trop rapidement, soit que le type respiratoire normal peine à s'établir. Sa circulation sanguine se ralentit, son sang se charge de déchets, son cerveau est mal irrigué, le centre respiratoire bulbaire s'intoxique, devient incapable de faire fonctionner le poumon. Ce veau qui était normalement constitué va mourir dans la première heure de sa vie ou au plus tard dans la journée. Ce type d'accidents est fréquent :

— Même dans un accouchement normal, lorsque le veau se présente en position postérieure. La rupture du cordon ombilical a lieu trop rapidement et la tête du veau barbote encore dans le reste des eaux fœtales de l'utérus.

— Lors des accouchements dystociques où le propriétaire engage un veau que seul le vétérinaire aurait dû faire naître et où souvent le propriétaire et ses aides tirent vigoureusement et longtemps sur l'animal. Souvent le veau est vivant, malgré ces tractions énormes, mais l'animal se débat au bout de quelques minutes, et meurt en exhalant une plainte étouffée.

D'autres fois, il reste couché dans la paille près de sa mère sans se lever, il est d'ailleurs incapable de se tenir en équilibre. Si on essaie de le mettre debout, il n'arrive pas à téter sa mère, et meurt le soir même ou la nuit suivante.

Ces veaux meurent d'anoxie fœtale et pourtant cette mort pourrait être évitée dans beaucoup de cas. Le propriétaire doit appeler le vétérinaire précocement ; tant que le veau n'est pas engagé, il n'y a rien à craindre, mais s'il est engagé, c'est au vétérinaire d'opter pour l'extraction forcée ou la césarienne ou en dernier ressort l'embryotomie. Lorsque le veau est né et que l'on craint l'anoxie, car le jeune animal reste endormi, on peut prendre l'animal par les membres postérieurs, on peut pratiquer la respiration artificielle par traction de la langue ou par pression des côtes. On peut lui arroser la tête d'eau

froide ou de vinaigre, lui injecter un tonicardiaque ou analeptique cardio-respiratoire.

Ces veaux qui sont ainsi sauvés, sont souvent profondément marqués par cette asphyxie temporaire et seront plus sensibles aux maladies infectieuses.

B - Les maladies infectieuses

La pathologie infectieuse du veau est particulièrement complexe et loin d'être univoque.

1 - Les infections ombilicales

Ces infections très connues, sont caractérisées par une omphalite ou une omphalophlébite, apparaissant en général, dans les trois premières semaines de la vie ; leur évolution est aiguë ou subaiguë.

— *Dans la forme aiguë* apparaissent des symptômes généraux et de la fièvre, 40° à 41°, inappétence, constipation, accélération respiratoire et une douleur locale de l'ombilic. Les complications sont diverses, très souvent suppuratives, et cela par voies des veines ombilicales et du canal de l'Ouraque : septicémie, broncho-pneumonie, entérite, hépatite avec abcès du foie, néphrite, cystite, polyarthrite, etc...

— *Dans la forme subaiguë* on constate la formation d'un abcès plus ou moins volumineux, chaud et douloureux d'où s'écoule, après maturation, un pus gris-rougeâtre. Dans cette forme, il n'y a pas ou il y a un peu de fièvre et l'appétit n'est que légèrement diminué. Le pronostic est cependant le plus souvent favorable, bien que les complications de péritonite ou de polyarthrite suppurée soient possibles. Parfois, il n'y a pas de lésions importantes en région ombilicale. Remarquons que cette localisation est fréquemment la première et la seule manifestation de l'infection des jeunes et que, en outre, les

soins hygiéniques, dès la naissance, diminuent la fréquence des accidents, en particulier des manifestations suppuratives, dans de nombreuses exploitations. D'ailleurs, un caractère génétique influence, semble-t-il, la conception des veaux à gros cordons ombilicaux, prédisposés à cet accident.

— *Les causes de ces infections ombilicales* sont les mêmes que celles des autres maladies infectieuses que nous allons voir plus loin.

2 - La Septicémie des veaux

Nous groupons, sous cette appellation, les états pathologiques non directement contagieux, bien que souvent observés sur plusieurs sujets d'un même élevage. Ils sont dus à des microbes variés et s'extériorisent cliniquement sous des aspects très divers, en fonction, le plus souvent, de la plus ou moins grande rapidité de l'évolution.

On parle de la septicémie des veaux, si la mort survient rapidement sans symptôme bien défini, de dysenterie des veaux, de colibacillose du veau, de diarrhée blanche s'il y a entérite, de broncho-pneumonie des veaux de lait s'il y a troubles respiratoires, de polyarthrites infectieuses, s'il y a arthrites.

En fait, il s'agit de localisations diverses d'un même syndrome qui évolue sous une forme suraiguë, ou aiguë, ou subaiguë, ou chronique.

— *La forme suraiguë.*

C'est la classique septicémie des veaux. On l'observe dans les cinq premiers jours de la vie : les veaux restent couchés, sont prostrés. La fièvre est élevée, mais fugace et la mort survient en quelques heures en hypothermie.

A l'autopsie du veau on trouve des pétéchies et des suffusions sanguines sur la rate, le cœur, et les synoviales articulaires, quelquefois sur les plèvres.

— *La forme aiguë.*

Elle correspond à la forme intestinale avec entérite, elle affecte généralement les veaux dans les dix premiers jours de leur vie. Elle est rare chez les sujets âgés de plus de trois semaines. Elle débute par de la fièvre, de l'inappétence et un ramollissement des excréments qui rapidement deviennent glaireux. Une diarrhée liquide et profuse apparaît, elle est de couleur blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre, plus rarement brunâtre teintée de sang. La station debout est pénible et très vite, les malades restent couchés. La respiration est accélérée et de plus en plus courte, la température s'abaisse à 37°, 36° et la mort survient en 1 à 5 jours, précédée parfois de crises tétaniformes.

L'autopsie du veau montre, outre les pétéchies et suffusions sanguines signalées dans la forme précédente, des lésions de congestion gastrique et intestinale et d'entérite.

— *La forme subaiguë ou chronique.*

On peut avoir une ou plusieurs localisations diversement associées : intestinale, broncho ou pleuro-pulmonaire, polyarticulaire, nerveuse. La forme subaiguë ou chronique se rencontre dans les premières semaines. L'appétit est généralement conservé, mais diminué, il y a peu ou pas de fièvre. Les malades s'amaigrissent, restent souvent couchés et ne se relèvent que difficilement. Il y a presque toujours de la diarrhée, mais elle est moins abondante que dans la forme aiguë.

On constate fréquemment des complications respiratoires après la diarrhée. On a alors du jetage, de la toux, de l'accélération respiratoire caractéristique d'une broncho-pneumonie. D'autres manifestations sont possibles, suivant l'origine de l'infection, souvent suppuratives, avec broncho pleuro-pneumonie, quand l'infection est d'origine ombilicale.

Les polyarthrites avec hypertrophie de presque toutes les articulations, surtout du boulet, du coude, du genou sont fréquentes. Signalons enfin, une localisation non exceptionnelle et survenant dans les trois premières semaines : une otite

moyenne d'évolution aiguë ou subaiguë. Elle peut être unie ou bilatérale. Quand elle est unilatérale, la tête est déviée sur l'encolure et le malade peut tomber du côté atteint. Cette otite peut d'ailleurs se compliquer de méningo-encéphalite avec des crises épileptiformes, paralysie et mort en quelques jours. Dans tous les cas, la mort peut survenir au bout de plusieurs semaines, après des rémittences et des rechutes. Elle est le plus souvent due à des complications broncho-pulmonaires.

L'autopsie montre des lésions variables avec la localisation ; les animaux qui survivent restent souvent maigres et subissent un long retard de croissance. De nombreux microbes ont été isolés des organes des veaux ayant succombé à ces infections : Colibacilles, Streptocoques, Staphylocoques, *Proteus Pseudonomas*, des Entérocoques, des Corynébactéries, très rarement des *Pasteurella*. On se trouve, très souvent, en présence d'une association bactérienne et ces associations peuvent varier d'un malade à l'autre dans un même élevage. L'isolement d'un de ces germes ne démontre pas forcément qu'il soit l'agent de l'infection. De nombreuses observations plaident en faveur d'une infection « in utero ». Sur certains veaux déjà malades à la naissance, on a pu constater la présence de Colibacilles et de Streptocoques dans les eaux et les enveloppes fœtales. On a injecté des Colibacilles dans la veine, chez des vaches gestantes et retrouvé ces microbes dans le sang du cœur des veaux à la naissance. Mais, le plus souvent, l'infection se fait après la naissance, par la voie digestive, soit que le veau tette des trayons souillés, soit qu'il ingère du lait, ou des brins de litière contaminés.

Mais ces bactéries sont-elles suffisantes à elles seules pour provoquer ces troubles ? L'observation clinique montre, en effet, l'inconstance de la contagiosité ; en outre, la privation du colostrum est pratiquement considérée comme indispensable à la réussite de la reproduction expérimentale, ce qui démontre suffisamment l'importance de la réceptivité individuelle, conditionnée elle-même par l'hygiène générale du milieu extérieur et de l'alimentation.

3 - La Pneumo-Entérite contagieuse des veaux

Elle constitue le troisième groupe de maladies infectieuses du veau. C'est une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable, due à l'action d'un ultravirus spécifique, apparaissant le plus souvent, chez les veaux de 10 à 15 jours, mais parfois, atteignant les veaux de deux à trois mois et plus.

On distingue trois formes, forme aiguë, ou subaiguë généralement, mais aussi des formes inapparentes, précédant des évolutions en général subaiguës.

— *La forme aiguë.*

Elle s'observe du 10^e au 20^e jour de la vie : on constate une forte fièvre, de l'accélération respiratoire, de la perte d'appétit et de la toux, parfois de la diarrhée abondante, liquide, de couleur variable, blanche ou jaunâtre, parfois sanguinolente. La respiration devient rapidement plaintive et l'animal meurt en hypothermie, dans un délai allant de quelques heures à un ou deux jours.

A l'autopsie dans cette forme aiguë, on constate de la congestion, de la dégénérescence, des lésions vasculaires (pétéchies) et de l'œdème des divers tissus et organes.

— *La forme subaiguë.*

Forme très fréquente, elle affecte les veaux de tous âges, à partir de 10 à 15 jours. On observe une diarrhée, quoique non constante, plus fréquente que dans la forme aiguë, mais elle est toujours moins abondante et moins persistante. Au début, l'animal présente de la fièvre, la toux, l'accélération respiratoire précédant l'apparition des signes de broncho-pneumonie, puis de pleurésie et de péricardite. L'état général s'aggrave, l'appétit devient presque nul et la mort survient au bout de 5 à 6 jours.

Plus souvent une amélioration spectaculaire se produit, l'animal reprend progressivement de l'appétit et la diarrhée dis-

paraît. Mais dans tous les cas la toux persiste et les animaux restent sensibles aux moindres variations de température ou d'alimentation.

— *Les formes inapparentes.*

On peut les mettre en évidence par des prises de température de tous les veaux d'une étable. Les veaux ont bon appétit et un bon état général malgré une hyperthermie de 40°. La température peut redevenir normale en 48 heures, ou plus souvent la fièvre persiste et les signes de la forme subaiguë se manifestent.

L'origine virale de la maladie n'est établie que depuis peu de temps et on a isolé, des lésions pulmonaires, un ultra-virus spécifique. Dans les conditions naturelles, l'infection se fait surtout par voie respiratoire et l'augmentation de la concentration du virus dans l'atmosphère des étables peut expliquer l'exagération de la fréquence de la maladie durant les mois d'hiver. La période d'incubation de la maladie est de 10 à 14 jours et le veau se contamine vraisemblablement dans les deux premiers jours de sa vie. Il n'existe aucune thérapeutique spécifique de cette infection.

4 - La Salmonellose du veau

Mal connue en France, elle affecte le veau de trois à quatre semaines. Parfois, elle évolue sous une forme suraiguë avec des symptômes généraux graves, de la fièvre, de la prostration et la mort en quelques heures. D'autres fois, l'évolution est plus lente avec une diarrhée jaunâtre, mêlée de sang ou de fausses membranes.

A l'autopsie du veau on constate l'existence d'une entérite hémorragique, les ganglions sont hypertrophiés. Les Salmonellas sont responsables de la maladie.

Les matières virulentes sont représentées par les excréments qui souillent les litières et les prairies. La source de la maladie se trouve toujours chez une ou plusieurs vaches qui éliminent

les Salmonellas par l'intestin. L'infection « in utero » est possible, les Salmonellas pouvant passer de l'intestin dans la circulation sanguine et atteindre le fœtus.

5 - L'entérite hémorragique à *Welchia perfringens*

Quoique mal connue en France, elle doit s'y manifester. On l'observe surtout chez les veaux âgés de moins de quinze jours, se traduisant par des morts brutales ou une entérite hémorragique à évolution rapide. On pense généralement que cette entérotoxémie est en relation avec une indigestion primitive qui crée un milieu intestinal favorable à la production de grandes quantités de toxines. On l'observe plus souvent chez les veaux dont les mères sont fortes laitières. C'est une entérotoxémie.

C - Les toxicoses du veau

Ce sont des maladies de la civilisation animale, sous ce nom, on groupe des états pathologiques dont les manifestations peuvent être variées et qui relèvent, en définitive, de déséquilibres nutritifs plus ou moins complexes. Ces déséquilibres peuvent avoir deux origines, maternelle ou chez le jeune.

1 - Toxicoses d'origine maternelle

Les déséquilibres nutritifs de la mère peuvent exercer leurs effets sur le veau avant ou après la naissance.

— *Avant la naissance*, les toxicoses se traduisent par une débilité des nouveau-nés. Les lésions que l'on observe ont un caractère bien différent de celui des infections. La plupart du temps il s'agit de congestion et de dégénérescence, on rencontre ces lésions sur des nouveau-nés « sans vie » totalement adynamiques et qui meurent dans les heures ou les premiers jours qui suivent la naissance. On observe ces accidents dans deux

cas. Tout d'abord lors de déficience alimentaire de la mère, déficience quantitative par manque de fourrage, ou déficience qualitative par manque de Vitamines A, de phosphore et de matières protéiques. On les observe aussi lors de suralimentation de la mère, soit par excès de glucides : pulpes, betteraves, graines, soit par excès de substances azotées : tourteaux, herbe jeune riche en azote.

— *Après la naissance*, on comprend facilement que le veau à la mamelle subisse les effets des déséquilibres maternels dont nous avons déjà parlé. On voit apparaître « la myopathie-dyspnée des veaux » de boucherie dont l'origine alimentaire ne fait aucun doute.

2 - Toxicoses primitives du veau

Ces toxicoses surviennent dans des conditions très variables selon le mode d'élevage ou d'alimentation : lait entier, lait écrémé, pasteurisé ou non, succédanés du lait, régime de l'élevage intensif et précocité du sevrage.

Elles sont surtout observées sur des veaux de 4 à 6 semaines, nourris au lait naturel ou artificiel, mais peut-être moins souvent avec un allaitement artificiel correct. Elles se rencontrent aussi chez les animaux soumis au régime mixte. Elles sont souvent des complications des infections des nouveau-nés, mais elles apparaissent aussi à la suite d'un changement brutal de régime ou de milieu et elles peuvent alors évoluer chez de très jeunes animaux.

Les troubles se traduisent d'abord par une indigestion chronique et de la diarrhée. On constate un arrêt de croissance, une diminution de l'appétit, une modification du pelage qui devient terne, piqué ; le pica, le léchage, sont à peu près constants. On peut observer un météorisme intermittent. La température oscille autour de la normale.

Les manifestations intestinales sont très variées : parfois, il y a un simple ramollissement des excréments qui ont une couleur blanc mastique ; souvent ce sont des diarrhées verdâtres ou brunâtres. On observe une distension de l'abdomen avec douleur.

Très souvent, les muqueuses pâlisent et un état de marasme s'installe progressivement. On peut voir apparaître assez brutalement des crises tétaniformes (tétanie des veaux de lait) alors que l'état général n'est pas encore trop altéré. La diarrhée séreuse blanc grisâtre, fétide qui apparaît brutalement, s'accompagne d'une déshydratation intense traduite par un amaigrissement profond qui interdit le relever. L'épuisement s'accuse d'autant plus vite que l'animal ne s'alimente plus.

Le syndrome humoral, biochimique, comporte avec la déshydratation une hypomagnésiémie, une hypochlorémie, une hyponatrémie, une hyperazotémie, un abaissement de la réserve alcaline. Plus la diarrhée est accusée, plus ces désordres ioniques sont accusés. L'hypomagnésiémie apparaît d'abord et le plus constamment. L'hypochlorémie et l'hyponatrémie sont plus tardives et ne se manifestent qu'à la période d'état, quand la déshydratation est prononcée. L'hypokaliémie est rare, tardive. On constate au début plutôt une hyperkaliémie par déplacement du potassium cellulaire correspondant à une phase d'adynamie et de parésie. L'acidose, plus ou moins accentuée est de règle comme l'hyperazotémie. L'épuisement rapide des réserves et le défaut d'élimination urinaire entraînent une concentration des produits de déchets. Très vite on atteint un stade de souffrance profonde de l'organisme, une perturbation au niveau cellulaire qui devient irréversible.

A l'autopsie, on constate surtout des lésions au niveau des réservoirs gastriques : rumen dilaté avec des déchets fibreux, un mélange de caséum et de lactosérum, la caillette est enflammée, remplie de lait mal digéré, des lésions d'entérite et de dégénérescence hépatique et rénale.

Quelles sont les causes des septicémies et des toxicoses ? Deux facteurs interviennent, l'infection et le terrain.

A) Rôle de l'infection.

Chez le veau on a pu incriminer dans certains cas des ultravirus ; des filtrats d'organes de veaux morts « de Septicémie »

ont permis de reproduire une maladie rapidement mortelle chez d'autres jeunes veaux.

Des néorickettsies ont été mises en évidence et rendues responsables de la morti-natalité chez les veaux, mais elles ne paraissent pas significatives. Il s'agit plutôt d'infection « in utero », problème proche des avortements infectieux et particulièrement la brucellose.

Mais dans la grande majorité des cas, c'est une infection bactérienne qui est en cause : la colibacillose. De nombreux travaux sur un très grand nombre de souches isolées, dans divers pays, ont montré la fréquence de certains sérotypes doués d'un pouvoir pathogène accusé.

Ces souches isolées varient d'un pays à l'autre mais, la plupart du temps, elles appartiennent aux sérotypes 078, 086, 015, 055, 035 et 08. Il se confirme de plus en plus que la colibacillose du veau relève de certaines souches. On peut reproduire expérimentalement la maladie avec des souches appartenant aux sérotypes incriminés, par injection d'une dose très faible de culture (0,2 ml) et 1 ml d'endotoxine.

La contamination se fait très vite après la naissance par la voie buccale.

L'infection expérimentale per os confirme bien cette pathogénie. Dans le milieu extérieur, dès la première minute de la vie, les risques de contamination sont immenses. Le jeune veau tombe immédiatement sur une litière abondamment souillée qui ne comporte pas que des germes saprophytes et anodins, quelles que soient les précautions hygiéniques dont on l'entoure. On peut réduire le microbisme d'étable par la désinfection. On a montré récemment que les mères et même les veaux cliniquement sains peuvent être porteurs de germes et les répandre largement avec les matières fécales ou même les excréter avec le lait pour les mères.

On sait que les mammites cliniques et latentes sont extrêmement répandues, surtout les mammites colibacillaires en fin de lactation, fréquemment des germes répondant aux sérotypes pathogènes comme 078 K 80 et 0111 B 4 ont été isolés des sécrétions mammaires de vaches. De tels sérotypes ont été

constatés à plusieurs reprises sur des animaux de la même étable où sévit en série la toxicose des veaux. Il arrive aussi que le sérotype en cause dans un effectif change au bout d'un certain temps, le premier disparaissant spontanément ou après l'utilisation d'un auto-vaccin.

Généralement, quand la maladie règne dans une étable, la virulence du germe en cause semble s'exacerber et pas un veau n'échappe à la « diarrhée ». Les pertes sont extrêmement lourdes malgré les mesures préventives et thérapeutiques prises.

B) Rôle du terrain.

L'agent infectieux n'est pas tout et le « terrain » joue un rôle très important. Chez un jeune veau à la naissance, il faut souligner la sensibilité particulière, la fragilité, la réceptivité, l'organisme semblant doté aux premières heures de moyens de défense particulièrement précaires. Le pouvoir bactéricide non spécifique du sérum sanguin lié au système properdine est généralement faible, très inférieur au pouvoir bactéricide des sérums d'adulte vis-à-vis des diverses souches microbiennes. Le sérum est d'ailleurs très pauvre en γ globulines comme le montrent les courbes d'électrophorèse pratiquées pendant les premières 24 heures. Le taux des γ globulines s'élève rapidement pour être comparable à celui du sérum d'adulte dès le troisième jour après l'absorption du colostrum qui est très riche en globulines et en anticorps. Chez le veau, la muqueuse intestinale est perméable aux globulines du colostrum durant les 36 premières heures de la vie. La transmission transplacentaire des anticorps est, dans la plupart des espèces, nulle ou très faible, mais c'est le colostrum qui apporte la majeure partie de la charge. S'il y a privation du colostrum, on aura une absence ou un taux très bas de globulines et d'anticorps dans le sérum sanguin. On a pu suivre la montée du taux des anticorps des agglutinines vis-à-vis des souches d'*Escherichia Coli* dans le colostrum de vaches ayant reçu cet antigène, on a pu constater leur titre très bas dans le sérum des veaux avant toute tétée et leur élévation progressive en quelques jours et

ce d'autant plus que le titre du colostrum est lui-même plus élevé.

Aux premières heures de la vie, alors que son tube digestif est déjà le siège d'un développement intense de toutes sortes de germes, pathogènes ou non, le jeune animal est donc très peu armé contre l'infection et diverses causes favorisantes vont aggraver les risques qu'il encourt.

La saison joue un très grand rôle : la majorité des veaux naissant après la fin janvier (en fin d'hiver et au début du printemps) meurent de Septicémie. Ils subissent les déficiences alimentaires maternelles de l'hiver. Dans certaines régions, lorsqu'un hiver rigoureux et long succède à un été torride et sec, des records de mortalité sont enregistrés, cette conjonction climatique a entraîné une sous-alimentation qualitative des vaches pendant la gestation qui a retenti sur le fœtus.

L'alimentation des mères a un rôle primordial. Chez la vache la carence d'apport en substances indispensables comme le phosphore, les vitamines A, les matières protéiques, entraîne une prédisposition des veaux à la naissance.

La stabulation, le confinement augmentent et exacerbent le microbisme du milieu, multiplient les causes d'infection. L'atmosphère de l'étable est le plus souvent saturée d'humidité par suite du confinement et il se forme une sorte de brouillard microscopique qui maintient en suspension une multitude de germes. Ce sont les animaux vivants qui assurent, pour la plus grande partie, la permanence de la contagion. Il y a presque en permanence un ou plusieurs sujets qui souffrent d'une infection locale ou générale, source de contamination pour les veaux. Le danger est d'autant plus grave souvent que la maladie est médicalement plus bénigne et chronique.

Bien entendu, dès que certains nouveau-nés sont infectés, ils représentent eux-mêmes des sources de matières virulentes, d'autant que les germes voient leur pouvoir pathogène s'exacerber par passages successifs sur des animaux particulièrement réceptifs. Dans une collectivité animale, il n'est pas rare de voir des malades excréteurs de germes, mais on a aussi des

animaux sains eux-mêmes porteurs quelquefois et excréteurs de germes pathogènes.

La vache doit accoucher sur une litière propre, il faut placer le veau sur de la paille fraîche, désinfecter le cordon ombilical par de la teinture d'iode, isoler les veaux dans une stalle spéciale où ils seront en liberté.

La réceptivité des veaux est nettement accrue par la présence de la brucellose dans l'étable, donc il faut éliminer ce fléau. D'ailleurs la brucellose est une maladie de fond à la faveur de laquelle d'autres infections s'implantent dans un organisme.

L'alimentation des veaux par du lait plus ou moins frais, distribué irrégulièrement ou dans de mauvaises conditions, dans des récipients plus ou moins propres, reste la dernière cause alimentaire favorisant ou déterminant la maladie.

Actuellement, on voit très souvent de jeunes veaux de moins de 8 jours transportés à des centaines de kilomètres. Ces animaux peuvent subir des déséquilibres nerveux qui affaiblissent leur résistance à l'infection.

TROISIEME PARTIE

OBSERVATIONS CLINIQUES

Dans ce chapitre, nous avons rassemblé toutes les observations cliniques recueillies après l'emploi de l'association Chloramphénicol-Tétracycline sous forme de lait thérapeutique, dont nous avons étudié la composition chimique et l'activité pharmacodynamique. Les propriétés antibiotiques de cette association ont été mises à l'épreuve dans la lutte contre les diverses affections atteignant les veaux de la naissance au sevrage. A la suite de cet exposé, nous pourrions juger de l'efficacité de cette association en médecine vétérinaire sur les maladies des veaux de la naissance au sevrage. Nous avons trouvé les sujets dans diverses clientèles rurales de la Saône-et-Loire, Maine-et-Loire et du Puy-de-Dôme. Nous tenons à remercier les Docteurs Vétérinaires de ces clientèles, qui nous ont aimablement permis de réaliser ces quelques observations.

VEAUX

Observation n° 1

● 8 juillet 1964. *Exploitation de M. R... à Tramayes (Saône-et-Loire).*

Un veau « Charollais » de trois semaines présente depuis 24 heures une diarrhée accompagnée d'inappétence. Les excréments sont très mous, grisâtres, souillant les pourtours de l'anus et de la queue. Son état général est peu affecté, il refuse de téter et a perdu sa vivacité. Son jumeau présente, outre une diarrhée légère beaucoup moins nette, une affection du cordon. Le premier a une température rectale de 39°3, le second 39°8.

Nous faisons prendre deux buvées quotidiennes de Lactomycétine de 1,5 l chacune, pendant 3 jours consécutifs. Au deuxième, nous administrons 8 ml de Cyclophénicol (N.D. : Chloramphénicol), des comprimés de Primyxine (N.D. : Tétracycline et Polymyxine) les jours suivants et un pansement omphalique localement. Au bout de deux jours, la diarrhée du premier veau a presque disparu ; le deuxième veau présente une aggravation de sa diarrhée. Le propriétaire, contrairement à nos prescriptions, administre le reste de Lactomycétine au deuxième veau, en deux journées.

Huit jours plus tard, le premier veau ne présente plus aucun trouble, il sera gardé ; le deuxième veau n'a plus de diarrhée mais son cordon est encore tuméfié et douloureux, il sera vendu pour la boucherie.

Observation n° 2

● 12 juillet 1964. *Exploitation de M. D... à Saint-Léger-sous-la-Bussières (Saône-et-Loire).*

Un veau « Charollais » de 55 kg, de deux semaines présente depuis deux jours une diarrhée liquide, grisâtre, nauséabonde, d'odeur aigrelette. On observe un léger tenesme. La diarrhée souille le périnée et la queue de l'animal ainsi que les bas-flancs de sa stalle.

Sa température rectale est de 39°8. Le veau a le poil piqué, l'œil un peu enfoncé, mais il n'est pas abattu. Il présente un peu d'ina-p-pétence.

Nous injectons 10 ml de Tonibiotic (N.D.: Association sulfami-dée, Uroformine et Vitamine PP), anti-infectieux général, toni-car-diaque et diurétique. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 grammes qui sera administrée en trois jours. Chaque jour, le veau prend deux buvées matin et soir, au biberon ou au seau, de 1,5 litre chacune. Le deuxième jour, le veau a retrouvé son appétit, ses excréments sont presque redevenus normaux. Nous revoyons l'animal 5 jours après le traitement, il a retrouvé son appétit et ne présente plus aucun signe gastro-entéritique. Ses fèces sont normales.

Observation n° 3

● 20 juillet 1964. *Exploitation de M. R... à Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire).*

Un veau d'élevage de trois semaines, de race « Montbéliarde », enlevé à sa mère, sevré au Milk-équivalent (N.D.: Aliment d'allai-tement), présente une perte d'appétit, mauvaises digestions. Il est affecté d'une entérite muco-membraneuse, il a de l'énophtalmie, en décubitus, début de toxicose, assez grande déshydratation, poil piqué, peau sèche.

Le traitement appliqué consiste en l'administration de Lactomy-cétine pendant trois jours de suite, quatre à cinq fois par jour, par petites quantités, soit trois litres dans la journée. Il reçoit des injections de Vitamine A et D et oligo-éléments, fer, zinc, manga-nèse. Au bout de 48 heures le veau est redevenu normal, a repris son appétit. Après le traitement, il est sevré, puis mis ensuite au Milk (N.D.) et regain de foin. Le veau a actuellement 5 mois, mal-gré tout on constate un retard de croissance.

Observation n° 4

● 28 juillet 1964. *Exploitation de M. J... à Vésine (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau « Charollais », acheté en foire, âgé de 15 jours. Amené par son propriétaire, il est changé de mère, mais au bout de deux jours, il présente une entérite muco-membraneuse, on peut noter sur les excréments des fragments de muqueuses intestinales, l'animal a des épreintes. On observe de l'anorexie, une température rectale de 40°.

Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine (3 jours, deux buvées par jour, matin et soir, au biberon ou au seau). De plus, il reçoit par la voie intra-musculaire, des Vitamines A et D et oligo-éléments. Nous apprenons que trois jours plus tard, l'animal a retrouvé son appétit, ses excréments sont redevenus normaux. Le veau est vendu pour l'élevage 8 jours plus tard.

Observation n° 5

● *Octobre 1964. Exploitation de M. T... à Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire) .*

Tous les veaux « Montbéliard » nés dans cette exploitation, l'année dernière, malgré un traitement classique à la naissance (Sérum, Bipénicilline 1 million, Streptomycine 1 gramme, Sulfamérazine) prennent une diarrhée blanche, verdâtre sans température, difficultés de sevrage, mortalité quelquefois au début du sevrage. Cette année : septembre, octobre : 12 veaux-nés.

Nous faisons deux lots : le premier lot de 8 veaux traités dès la naissance à la Lactomycétine à raison d'un repas à midi de 1 litre et demi ; pour repas du matin et du soir lait de la mère. Les veaux ne présentent aucun trouble, le sevrage est facile et normal.

Les quatres autres veaux témoins, du deuxième lot, prennent la diarrhée autour du 8^e jour : le premier jour suppression du lait de la mère, 3 repas de Lactomycétine ; le deuxième jour 2 repas de Lactomycétine matin et soir, avec repas du midi : lait de la mère. Les trois ou quatre jours suivants : 1 seul repas de Lactomycétine à midi et lait de la mère matin et soir.

Le sevrage se fait progressivement, facilement et normalement.

Observation n° 6

● *Octobre 1964. Elevage industriel à Sancé (Saône-et-Loire).*

Veaux de toutes races, achetés en foire, à 8 jours sont nourris au lait artificiel et aux granulés. Souvent ces veaux présentent de la diarrhée, difficulté de s'adapter à l'alimentation artificielle.

Déjà 10 veaux soignés ainsi vont parfaitement bien. Le premier jour d'arrivée : deux repas de Lactomycétine de 1 litre et 1 repas de 1 litre de lait artificiel, le 2^e, 3^e, 4^e jour, 1 litre de Lactomycétine et 2 repas de lait artificiel de 1 litre et demi. Les veaux se sont adaptés à cette nourriture artificielle facilement.

Observation n° 7

● 7 décembre 1964. *Exploitation de M. A... à Meulin (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de croisement « Montbéliard-Charollais » de 42 kg, âgé de deux semaines, présentant une diarrhée semi-liquide, plâtreuse, blanche depuis deux jours. La température rectale est de 40°. L'animal est prostré.

Nous injectons une solution ionique de sels réhydratants par la voie intra-péritonéale et prescrivons une boîte de lait thérapeutique à prendre au biberon ou au seau, deux buvées de 1,5 l chacune par jour, trois jours de suite. L'animal meurt le deuxième jour du traitement, sans qu'il y ait eu la moindre amélioration.

Observation n° 8

● 18 décembre 1964. *Exploitation de M. B... à Saint-Léger-sous-la-Bussières (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de trois semaines de race « Abondance » de 50 kg, veau acheté il y a 8 jours et qui présente de la diarrhée depuis trois jours. Il présente de l'adynamie, il dort mais cherche à boire. La diarrhée est jaune, liquide, fusante, souillant les pourtours de l'anus et de la queue, nauséabonde, un peu blanc-jaunâtre comme du blanc d'œuf, sa température rectale est de 38°6.

Nous injectons par la voie intra-musculaire, 10 ml de Cyclomycétine (N.D. Chloramphénicol et Tétracycline). Nous prescrivons de la vitamine A 1.000.000 U.I. per os, et une boîte de Lactomycétine pendant trois jours, deux buvées matin et soir au biberon de 1 litre et demi chacune. Le soir, l'animal est déjà plus gai, le lendemain les excréments sont beaucoup moins diarrhéiques. Le 20, nous revoyons l'animal, ses fèces sont sub-normales. L'animal sera gardé pour l'élevage sans retard de croissance appréciable.

Observation n° 9

● 20 décembre 1964, matin. *Exploitation de M. C... Matour (Saône-et-Loire).*

Un veau de race « Abondance » de 5 jours présente de la diarrhée depuis quelques jours. Acheté à 2 jours avec sa mère, il a été transporté en camion et le lendemain de son arrivée, soigné pour de la diarrhée : poudre astringente et une injection de 10 ml d'Uva-

cycline (N.D. Tétracycline). Le traitement ne donnant rien, nous sommes consultés. La diarrhée est jaunâtre, un peu liquide, d'odeur aigrelette très désagréable, souillant l'anus et les cuisses. L'animal est adynamique, se lève mais avec beaucoup de difficulté, il est « mou », le ventre levretté, ses oreilles sont froides, le poil piqué. Sa température rectale est de 39°.

Nous injectons 10 ml de Tonibiotic par la voie intra-musculaire. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine à la posologie habituelle, deux prises de 1 litre et demi par jour, pendant 3 jours consécutifs. Le lendemain l'animal est faible, mais sa diarrhée rétrocede lentement. Trois jours après elle a cessé et l'animal va beaucoup mieux. Malheureusement, 24 heures après la fin du traitement, la diarrhée repart. L'animal guérit après un traitement à la Belcomycine (N.D. Colimycine).

Observation n° 10

● 15 janvier 1965. *Exploitation de M. L... Saint-Laurent-de-la-Plaine (Maine-et-Loire).*

Dans cette exploitation, tous les veaux subissent à la naissance une hémoprévention à partir du sang maternel. Nous sommes appelés pour un veau de croisement « Maine-Anjou-Charollais » pesant 70 kg, âgé de 10 jours. Ce veau présente des signes d'une entérite hémorragique : une diarrhée profuse, liquide, souillée de sang, écoulement sanguinolent pendant toute la durée du flux. L'animal a des épreintes et du tenesme. Son état général est profondément affecté. L'abattement est général, l'appétit très diminué et sa température rectale est de 38°8.

Nous injectons 10 ml de Tonibiotic (N.D.) ainsi qu'un antihémorragique. De plus, nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique Lactomycétine pendant trois jours, 3 l par jour en 2 buvées au seau ou au biberon. Le premier jour du traitement, nous constatons un arrêt des émissions sanguines, mais la diarrhée, quoique moins profuse, persiste. Le deuxième jour, la diarrhée a disparu et le troisième jour, la guérison est complète. L'animal a repris sa vivacité, son appétit. Cet animal gardé dans l'exploitation n'a conservé aucune trace de sa maladie.

Observation n° 11

● 15 janvier 1965. *Exploitation de M. D... Chaudefonds-sur-Layon (Maine-et-Loire).*

Il s'agit d'une exploitation où une série de veaux en cohabitation sont atteints à tour de rôle d'entérite et d'omphalophlébite. Un

veau de 4 jours de race « Maine-Anjou » de 45 kg est atteint de septicémie, forme entéritique et omphalophlébitique. La diarrhée est liquide, profuse, souille le périnée et la queue de l'animal, l'abcès ombilical est assez gros, fluctuant. Nous constatons un abattement général, déshydratation importante : poil piqué, œil creux.

Nous injectons de la Terramycine par la voie intra-péritonéale, une solution ionique de sels réhydratants et nous prescrivons une boîte de Lactomycétine pendant 3 jours, 2 buvées quotidiennes de 1,5 l au seau ou au biberon. Le premier jour du traitement nous constatons une persistance des symptômes et nous injectons un deuxième flacon de sels réhydratants par la voie intra-péritonéale ; le deuxième jour les symptômes régressent ; le troisième jour il y a une nette amélioration mais nécessité d'une prolongation avec la Lactomycétine. L'animal guérit complètement après le cinquième jour du traitement avec le lait thérapeutique.

Observation n° 12

● 20 janvier 1965. *Exploitation de M. A... Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de 5 jours de race « Frisonne Pie-Noire » enlevé à sa mère précocement et mis de suite au lait artificiel « Milko » (N.D. aliment d'allaitement) ; veau de 30 kg. Il présente une diarrhée verdâtre, des mucosités que l'on peut voir dans les excréments. Il présente de l'anorexie, sa température rectale est de 40°2. Il est triste et abattu.

Nous lui injectons 5 ml de Cyclomycétine (N.D.) par la voie intramusculaire, ainsi qu'un auto-vaccin d'étable « Sérovel » préparé spécialement pour cette exploitation. Nous administrons également une boîte de lait thérapeutique Lactomycétine pendant 3 jours de suite, 3 litres en 2 fois. Le lendemain les excréments sont moins liquides, le veau reprend de l'appétit ; le deuxième jour les fèces sont sub-normales. Le dernier jour du traitement le veau est parfaitement remis. Il est réalimenté ensuite au lait artificiel Milko (N.D.).

Observation n° 13

● 5 février 1965. *Exploitation de M. D... Chaudefonds-sur-Layon (Maine-et-Loire).*

Nous sommes appelés dans cette exploitation où nous avons déjà soigné un premier veau (observation n° 11) guéri après ingestion

pendant 6 jours de Lactomycétine. Cette exploitation comprend une série de veaux en cohabitation qui sont atteints à tour de rôle d'entérite et d'omphalophlébite. Ce jour-là, il s'agit d'un veau de race « Maine-Anjou » de 45 kg environ, âgé de 6 jours, il présente la septicémie des nouveau-nés sous ses formes entéritiques et omphalophlébitiques. La diarrhée est liquide, profuse, avec des desquamations importantes de la muqueuse intestinale, diarrhée souillant le périnée et la queue. Le cordon est chaud, sensible, augmenté de volume, abcès ombilical sous forme phlegmoneuse. De plus, l'animal présente un très grand abattement général, sa température rectale est de 39°.

Nous injectons une solution ionique de sels réhydratants et une association de Terramycine et de Cortisone par la voie intra-péritonéale. Nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique à la posologie habituelle. Malheureusement, l'animal meurt 24 heures après le début du traitement. L'animal n'a jamais tété mais bu seulement à la bouteille.

Observation n° 14

● 12 février 1965. *Exploitation de M. T... Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire).*

Un veau de race « Pie-Rouge » de 25 kg, est atteint dès la naissance de l'infection des nouveau-nés, sous la forme entéritique : la diarrhée est liquide dès la naissance, blanc-grisâtre et nauséabonde, fusant comme un jet. La température rectale est de 40°3. L'animal est abattu.

Nous lui injectons 5 ml de Cyclomycétine (N.D.) par la voie intramusculaire, un auto-vaccin d'étable par la voie sous-cutanée et nous prescrivons une boîte de Lactomycétine en 3 jours selon la posologie habituelle. Le lendemain aucune amélioration n'est constatée. L'animal est de plus en plus prostré ; la température baisse et l'animal meurt dans la nuit.

Observation n° 15

● 15 février 1965. *Exploitation de M. B... Chalonnnes-sur-Loire (Maine-et-Loire).*

Il s'agit de deux veaux de 8 jours, de race « Maine-Anjou-Charolais » pesant l'un 45 kg, l'autre 50 kg. Ces deux veaux d'une semaine, issus de deux mères différentes et logés dans la même case, sont atteints d'une entérite rebelle au traitement par la Trimycine U.V.A.

(N.D. : Néomycine, Chloramphénicol, Tétracycline, Vitamine A). Il s'agit d'une entérite catarrhale : diarrhée profuse, persistante après 2 jours de traitement par antibiotiques per os, l'appétit est conservé mais le dynamisme a disparu. Les veaux présentent les signes d'une déshydratation : le poil est piqué, peau sèche et l'œil est enfoncé dans l'orbite. La température rectale est de 39°4 pour l'un, 39°6 pour l'autre.

Nous injectons des Vitamines A et D et Tétracycline 0,5 gr par la voie intra-musculaire. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 grammes à chaque veau, qui sera administrée en 3 jours. Chaque jour, le veau prend deux buvées, matin et soir, au biberon ou seau, de 1,5 l chacune. Le premier jour, nous ne constatons guère de changement, mais le deuxième jour au soir, la diarrhée a disparu. Ces veaux sont gardés. Ils n'ont subi aucune rechute et leur croissance est effectuée normalement sans retard.

Observation n° 16

● 3 mars 1965. *Exploitation de M. T... Charnay-lès-Mâcon (Saône-et-Loire).*

Dans cette exploitation deux jumeaux mâles de race « Pie-Rouge » de trois jours. Le propriétaire ayant souvent des ennuis avec des veaux, veut leur faire préventivement une ampoule de sérum contre la septicémie des veaux et 1 million de Bipénicilline, 1 gramme de Dihydrostreptomycine. Mais au deuxième veau il brise sa seringue et celui-là n'a pas de traitement. Au bout de 48 heures, ce veau de 27 kg présente une diarrhée très liquide, ressemblant à de l'eau, très fluide, très malodorante. Il est abattu, présente des signes de déshydratation, sa température rectale est de 39°8.

Nous lui administrons 5 ml de Cyclomycétine (N.D.) par la voie intra-musculaire et prescrivons une boîte de lait thérapeutique Lactomycétine en trois jours, à raison de 1,5 litre matin et soir. Le lendemain, la diarrhée est moins liquide et le troisième jour, les excréments sont consistants, l'animal a repris sa vivacité. Cet animal est vendu à 15 jours, sa croissance normale ne semble pas avoir été arrêtée.

Observation n° 17

● 17 mars 1965. *Exploitation de M. F... Saint-Laurent-de-la-Plaine (Maine-et-Loire).*

Un veau de croisement « Frison-Charollais », âgé de 5 jours, pesant 50 kg, présente une entérite diarrhéique. Le vêlage fut assez

laborieux, le veau venant en présentation postérieure ; sa réanimation fut difficile. Ce veau présente une diarrhée blanchâtre, très fluide, émise sous forme de jet ; son état général est encore peu atteint : appétit conservé mais quelques signes de déshydratation, poil piqué, œil enfoncé dans l'orbite. Sa température rectale est de 39°2.

Nous injectons 5 ml d'une association de Chloramphénicol et de Cortisone par la voie intra-musculaire. Nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique que l'animal prendra en trois jours, à raison de 2 repas de 1,5 litre chacun, au seau ou au biberon. Le premier jour la diarrhée régresse notablement, le deuxième jour la guérison semble complète. Mais le cinquième jour l'animal rechute, sa diarrhée recommence. Nous renouvelons le même traitement : la guérison sera définitive. L'animal est gardé pour l'élevage.

Observation n° 18

● 18 mars 1965. *Exploitation de M. L... Saint-Pierre-le-Vieux (Saône-et-Loire).*

Nous sommes appelés pour soigner un veau de croisement « Montbéliard-Charollais » de robe jaune, âgé de 6 jours, pesant 55 kg. Ce veau présentait depuis quelques jours une diarrhée verte, il fut soigné empiriquement par le propriétaire avec 1 gramme de Dihydrostreptomycine par la voie intra-musculaire et une boîte de poudre astringente (Kaolin, Dihydrostreptomycine...) per os, ceci depuis 36 heures. Lorsque nous nous présentons son état général est encore satisfaisant, mais la diarrhée est devenue blanche, liquide, fétide. La température rectale est de 38°8.

Nous lui injectons 10 ml de Chloramfrecortyl L.B.E. (N.D. Chloramphénicol, Tétracycline, Vitamine B 12 et Prédnisolone) par la voie intra-péritonéale, nous lui faisons prendre une dose massive per os, de Vitamine A, D3, E. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine, deux buvées quotidiennes de 1,5 litre chacune, pendant trois jours. Le deuxième jour, la diarrhée devient moins liquide, mais jaune, le troisième jour, la diarrhée est terminée, l'animal a repris sa vivacité. L'animal revu allait bien, croissance normale.

Observation n° 19

● 20 mars 1965. *Exploitation de M. M... Saint-Georges-sur-Loire (Maine-et-Loire).*

Il s'agit d'une exploitation infectée par la septicémie des veaux nouveau-nés. Nous sommes appelés pour un veau de 4 jours, de

race « Maine-Anjou », pesant 45 kg. Il présente une entérite septicémique : diarrhée liquide, profuse mais non hémorragique. L'état général est profondément affecté : abattement profond, œil enfoncé dans l'orbite. Sa température rectale est de 39°.

Nous injectons par la voie intra-péritonéale 10 ml de Terramycine et 250 ml de Sérum Physiologique. Nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique, selon les normes habituelles, mais l'animal meurt 12 heures après le début du traitement.

Observation n° 20

● 20 mars 1965. *Exploitation de M. D... Chalonnès-sur-Loire (Maine-et-Loire).*

Dans cette ferme, nous sommes amenés à pratiquer une « césarienne » sur une vache de race « Maine-Anjou ». Le veau a l'aspect bouledogue mais est viable. Au bout de 5 jours, le propriétaire nous appelle à nouveau pour ce veau « Maine-Anjou » de 60 kg, qui présente une entérite catarrhale. Diarrhée liquide, jaunâtre, émise sous forme de jet, nauséabonde, qui souille les pourtours de l'anus et la queue. L'appétit semble conservé, mais l'animal reste en décubitus prolongé, adynamique. Sa température rectale est de 39°.

Nous injectons de la Néocillone par la voie intra-musculaire (Néomycine, Bipénicilline, Streptomycine + Cortisone) ainsi que des Vitamines AD. Nous prescrivons également une boîte de lait Lactomycétine de 900 grammes pendant 3 jours de suite, à raison de 2 prises de 1,5 litre chacune par jour. Le premier jour, la diarrhée rétrocede, le deuxième jour, les excréments sont mous, l'animal reprend de la vigueur, reste debout. Le troisième jour, l'animal est guéri, il a repris une vivacité et un appétit normaux.

Observation n° 21

● 23 mars 1965. *Exploitation de M. A... La Possonnière (Maine-et-Loire).*

Un veau de 6 jours, de croisement « Normand-Charollais », pesant 50 kg, présente à notre arrivée une entérite septicémique colibacillaire. Ses excréments sont expulsés sous forme d'une diarrhée liquide, très fluide, jaunâtre et nauséabonde, souillant les pourtours de l'anus et de la queue. L'animal présente un tenesme accusé et son abdomen est levretté. L'état général est grave : l'animal est très abattu, reste allongé en décubitus permanent. Sa température rectale est de 39,4°.

Nous injectons par la voie intra-musculaire de la Nécocillone (N. D.) ainsi que des vitamines A.D. Nous prescrivons en outre, une boîte de Lactomycétine de 900 g, à faire prendre à l'animal au seau ou au biberon, pendant 3 jours, deux buvées de 1,5 l par jour. Le 1^{er} jour, l'animal semble aller beaucoup mieux, sa diarrhée rétrocede; le 2^e jour, l'animal est guéri, la diarrhée a disparu, l'appétit est revenu. Sa croissance s'effectuera normalement sans aucun autre trouble diarrhéique.

Observation n° 22

● 24 mars 1965. *Exploitation de M. P... à Germolles (Saône-et-Loire).*

Un veau de race « Charollaise » de 8 jours, pesant 40 kg, présente depuis la veille au soir environ une diarrhée liquide, jaunâtre, séreuse. On observe un léger tenesme. L'animal a une température rectale de 38°8 seulement. Les symptômes généraux sont peu marqués, légère déshydratation.

Nous lui injectons 10 ml de Chloramfrécortyl, B 12 L.B.E. N.D. par la voie intra-péritonéale. Nous donnons une boîte de Lactomycétine que l'animal absorbera en trois jours, 3 litres par jour en deux fois. Le deuxième jour, la diarrhée était presque terminée. Le troisième jour, le veau était complètement guéri, vivacité reprise. Selon les propriétaires, la guérison a été très rapide, ils ont cependant eu beaucoup de mal à faire boire le médicament. Le veau guéri fut gardé dans l'exploitation.

Observation n° 23

● 25 mars 1965. *Exploitation de Mme B... Saint-Igny-de-Vers (Rhône).*

Il s'agit d'un veau de race « Pie-Rouge » de 50 kg. Cet animal de 8 jours présente une forte diarrhée liquide, blanchâtre, éliminée sous forme de jet, semblable à de l'eau souillée, nauséabonde, l'animal a des épreintes. La température rectale est de 40°1, l'abattement est assez prononcé, l'abdomen est tendu et levretté, le veau présente une certaine déshydratation : poil piqué, œil enfoncé dans l'orbite.

Nous lui injectons 10 ml de Chloramfrécortyl B 12 N.D. par la voie intra-péritonéale. Nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique, deux buvées quotidiennes de 1,5 litre chacune pendant trois jours. Le premier jour, la diarrhée persiste de plus belle, ce n'est

qu'au troisième jour du traitement que les fèces de l'animal reprennent une consistance plus ferme, mais pas encore normale. L'animal guérit cependant sans aucun autre traitement.

Observation n° 24

● 25 mars 1965. *Exploitation de M. M... Saint-Georges-sur-Loire (Maine-et-Loire).*

Nous sommes appelés pour un veau atteint d'une entérite banale. Le vêlage fut assez difficile, le veau est « culard » ; ce veau de 5 jours, de race « Maine-Anjou », pesant 65 kg, présente des troubles digestifs : diarrhée liquide, blanc-grisâtre, profuse. L'appétit est conservé, légère déshydratation : poil rêche, sa température rectale est de 38°9.

Nous injectons par la voie intra-musculaire une association de Chloramphénicol, de Cortisone et de Vitamines A.D. ; de plus, le veau prendra pendant trois jours deux buvées de 1,5 litre par jour de lait thérapeutique. Le premier jour, les symptômes diarrhéiques rétrocedent, la guérison s'opère dès le 2^e jour, les fèces ayant repris leur couleur, leur odeur et leur consistance normales.

Observation n° 25

● 28 mars 1965. *Exploitation de M. P... Chalonnnes-sur-Loire (Maine-et-Loire).*

Une série de veaux contractent une entérite catarrhale, 5 jours après la naissance de façon systématique. Il s'agit d'un veau de 6 jours, de croisement « Maine-Anjou-Charollais » de 50 kg, atteint d'entérite septicémique : diarrhée liquide, jaune doré. L'abattement est général, l'appétit est diminué, sa température rectale est de 39°, normale.

Nous traitons l'animal par la « Trimycine » (N.D.), mais sans résultat durable, la diarrhée ayant rétrocedé une journée, mais recommence après. Trois jours plus tard, nous injectons du Chloramphénicol-Cortisone par voie intra-musculaire. Nous prescrivons en même temps une boîte de Lactomycétine de 900 g à prendre en 3 jours, deux buvées quotidiennes de 1,5 l. A partir de l'administration de la Lactomycétine, nous constatons une régression des symptômes le premier jour, le deuxième jour l'appétit reprend : la diarrhée a disparu. L'animal ne présentera plus de diarrhée durant sa croissance normale sans aucun retard.

Observation n° 26

● 2 avril 1965. *Exploitation de M. A... La Possonnière (Maine-et-Loire).*

Dans cette exploitation, où un veau a été soigné il y a dix jours (Observation n° 21) à la Lactomycétine et guéri dès le deuxième jour, un autre veau de 4 jours présente une entérite colibacillaire. Ce veau de race « Maine-Anjou », pesant 45 kg, est atteint d'une diarrhée jaunâtre, très fluide, nauséabonde. Son état général est affecté : abattement, décubitus fréquent ; sa température rectale est de 40°.

Nous prescrivons seulement une boîte de lait thérapeutique qui sera administrée en trois jours, deux buvées quotidiennes de 1,5 l chacune au seau ou au biberon. Le premier jour, régression des symptômes diarrhéiques, le troisième jour le veau traité est guéri, a repris sa vigueur et son appétit.

Observation n° 27

● 3 avril 1965. *Exploitation de M. C... Saint-Bonnet-des-Bruyères (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau blanc « Charollais » âgé de trois jours, pesant 35 kg. Il est atteint de la septicémie à forme entéritique. L'animal ne boit plus depuis la veille au soir. La diarrhée est liquide, jaunâtre, émise sous forme de jet, souillant le périnée et les pourtours de l'anus. L'animal ne se tient plus debout, est affaibli, et présente les signes d'une grande déshydratation : poil piqué, peau sèche, œil enfoncé dans l'orbite. Sa température rectale est de 40°1.

Nous injectons par la voie intra-veineuse, une solution ionique de sels réhydratants ainsi que 10 ml de Chloramfrécortyl B 12 (N.D.) et prescrivons une boîte de Lactomycétine à la posologie habituelle. Le propriétaire fait prendre une première buvée à l'animal, mais celui-ci meurt le soir même. Un autre veau meurt dans le même état, 5 jours après, sans avoir subi de traitement. Il doit s'agir d'une septicémie d'étable particulièrement virulente.

Observation n° 28

● 3 avril 1965. *Exploitation de M. C... à Serrières (Saône-et-Loire).*

Il s'agit de deux veaux de race « Pie-Rouge », âgés de 15 jours, l'un pesant 45 kg, l'autre 52 kg. Ces veaux ont présenté une diar-

rhée jaunâtre, il y a 6 jours. Le propriétaire les a soignés avec des antibiotiques (Pénicilline, Dihydrostreptomycine) Vitamines A, D3, charbon en pansement gastro-intestinal et dérivés iodés. Ce traitement n'a donné aucun résultat. Lorsque nous nous présentons, les deux animaux ont une diarrhée jaunâtre, verdâtre, liquide nauséabonde, voire fétide. Les symptômes généraux sont peu graves : de la déshydratation, un peu de dysorexie. Leur température rectale est de 38°9 pour l'un et 39° pour l'autre.

Nous prescrivons pour chaque veau une boîte de Lactomycétine, selon les normes, deux buvées quotidiennes de 1,5 l chacune pendant 3 jours. Dès le deuxième jour, les deux veaux ont retrouvé un transit intestinal normal. La diarrhée a disparu, l'appétit redevenu normal. Le résultat a été parfait. Ces deux animaux seront gardés dans l'exploitation.

Observation n° 29

● 5 avril 1965. *Exploitation de M. M... La Possonnière (Maine-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de 8 jours, de race « Maine-Anjou », pesant 50 kg, atteint de la septicémie des nouveau-nés, sous sa forme arthritique. Ce veau présente une douleur à la palpation des articulations des membres, surtout postérieurs. Son état général est atteint : difficulté de se lever, de tenir debout, décubitus presque permanent. Son appétit est faible, sa température rectale est de 40°1.

Nous essayons comme premier traitement une injection, après ponction des jarrets, de Tifomycine et Cortisone, mais le résultat est négatif. Nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique à la posologie habituelle. Au bout de 3 jours, nous ne constatons aucune amélioration, ni soulagement des souffrances de l'animal. L'animal gardé encore trois semaines, fut vendu pour la boucherie faible valeur.

Observation n° 30

● 8 avril 1965. *Exploitation de M. M... Serrières (Saône-et-Loire).*

Dans cette exploitation, nous trouvons deux veaux atteints d'entérite. Il s'agit d'un veau de race « Pie-Noire » mâle, de 7 semaines et d'un veau croisé « Charollais-Tarentais », mâle de 6 semaines. Ils ont été nourris au lait maternel et lait artificiel depuis 4 ou 6

jours. Ils ne présentent pas de température. Ils ont une diarrhée persistante, liquide, couleur vert-poireaux, nauséabonde.

Ils ont eu deux traitements successifs qui ont été un échec total : le premier, Vitamines + Antibiotiques et Sulfamides, le deuxième autres Sulfamides et dérivés de l'aluminium.

Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine pendant 3 jours de suite, selon la posologie habituelle. Au bout de 3 jours de traitement, aucune amélioration n'est constatée, les veaux présentent une diarrhée jaune avec mucosités. Ces animaux sont vendus, ils conservent leur appétit et aussi leur diarrhée rebelle.

Observation n° 31

● 7 avril 1965. *Exploitation de M. A... Riom (Puy-de-Dôme).*

Il s'agit d'un veau de race « Pie-Noire », de 10 jours, pesant 60 kg, mâle. Cet animal a été mis au pré avec sa mère et a couché 4 nuits dehors où la température était très basse. Il présente une diarrhée nauséabonde, verdâtre, très molle, souillant l'anus, les cuisses et la queue de l'animal. Outre sa diarrhée, il présente un jetage muco-séreux, ses oreilles sont froides. La diarrhée apparue il y a deux jours, a été soignée par des tisanes et du charbon sans succès. Les symptômes généraux ne sont pas encore alarmants : adynamie. La température rectale est de 39°9.

Nous injectons 4 ml de Cyclomycétine, (N.D.), une ampoule de Dynalyse (N.D.) : extraits de poisson. Nous laissons des ampoules de Tonicardiaques et un révulsif liquide. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine, deux buvées quotidiennes de 1,5 litre au biberon ou au seau, pendant 3 jours. Le 1^{er} jour du traitement, l'animal semble aller mieux, le troisième jour, les symptômes respiratoires ont disparu et la diarrhée est presque terminée. L'animal guérit.

Observation n° 32

● 10 avril 1965. *Exploitation de M. T... Saint-Pierre-le-Vieux (Saône-et-Loire).*

Nous sommes consultés pour un veau de 8 jours, de race « Pie-Rouge », pesant 40 kg, atteint d'une entérite, diarrhée jaunâtre très molle, presque liquide, nauséabonde. L'état général est bon, la température rectale est de 39°.

Nous lui injectons 10 ml de Chloramfrecortyl (N.D.) par la voie intra-péritonéale et nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique de 900 g, deux buvées quotidiennes de 1,5 l, ce pendant 3 jours. Le premier jour du traitement, la diarrhée évolue peu, le 2^e jour, elle s'améliore et le 3^e jour, l'animal est guéri. Cependant, nous continuons le traitement par une boîte de ferments lactiques pour régénérer sa flore intestinale perturbée par l'ingestion d'antibiotiques.

Observation n° 33

● 13 avril 1965. *Exploitation de M. J... Aigueperse (Rhône).*

Il s'agit d'un veau de 10 jours de croisement « Charollais-Abondance » de 40 kg présentant une diarrhée septicémique. Ce veau a été soigné il y a 5 jours auparavant pour sa diarrhée avec de la « Primyxine » (N.D.) et guéri 24 heures après le traitement, puis à rechuté. Dans cette exploitation, 2 veaux soignés par le propriétaire sont morts antérieurement. L'animal présente une diarrhée jaune, liquide. L'état général est encore bon. La température rectale est de 40°.

Nous injectons 1 g de Chloramphénicol par la voie intra-veineuse et 10 ml de Chloramfrecortyl (N.D.) par la voie intra-péritonéale. Nous prescrivons en outre une boîte de lait thérapeutique à la posologie habituelle. Le lendemain, la diarrhée s'améliore et le 3^e jour, les excréments sont redevenus consistants et l'animal est guéri grâce au lait thérapeutique.

Observation n° 34

● 24 avril 1965. *Exploitation de M. B... Saint-Igny-de-Vers (Rhône).*

Dans cette exploitation de nombreux veaux sont morts déjà de septicémie des jeunes les années précédentes. Aujourd'hui, nous sommes consultés pour un veau de race « Charollaise » de 70 kg, âgé de 15 jours. Ce veau présente depuis hier soir 8 heures, de l'entérite : diarrhée liquide, blanc jaunâtre, avec une légère dysenterie et des lambeaux de muqueuses intestinales. A l'examen buccal, nous constatons des plaques, grosses vésicules, affection assez fréquente dans la région certainement d'origine virale. L'état général n'est pas encore trop affecté : un peu d'adynamie. La température rectale est de 39°2.

Nous lui injectons 20 ml d'Isamide (N.D. : Sulfamide) pour l'affection buccale. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 g, administrée à la posologie habituelle. Le soir du 1^{er} jour, nous constatons un léger mieux, le 2^e jour, la diarrhée a bien diminué, l'état général est bon. Le 3^e jour, la diarrhée est terminée, l'animal est guéri.

Observation n° 35

● 24 avril 1965. *Exploitation de M. B... Saint-Bonnet (Rhône).*

Il s'agit d'un veau de 15 jours, de croisement « Charollais-Normand », pesant 40 kg. Cet animal présente une entérite diarrhéique depuis 8 jours. Un premier traitement fait par le propriétaire (Chloramphénicol, comprimés d'Auréomycine et des ferments lactiques) n'a donné aucun résultat. Ce jour, la diarrhée est assez liquide, jaunâtre, émise sous forme de jet, souillant les pourtours de l'anus et la queue. L'état général est encore bon. La température rectale est de 39°6.

Nous injectons 5 ml de Cyclomycétine (N.D.) par la voie intramusculaire et nous prescrivons une boîte de lait thérapeutique administrée en 3 jours, deux buvées quotidiennes de 1,5 litre chacune. Le 1^{er} jour, la diarrhée reste stationnaire, le 2^e jour, elle devient verte-glaireuse, mais légèrement plus consistante, le 3^e jour, elle est consistante. Cependant, l'animal digère toujours mal et nous continuons le traitement avec des ferments lactiques pour rééquilibrer sa flore intestinale.

Observation n° 36

● 25 avril 1965. *Exploitation de M. P... Matour (Saône-et-Loire).*

Un veau de race « Charollaise » de 2 jours, pesant 35 kg, présente depuis le matin de l'anorexie et depuis midi une entérite septicémique : diarrhée jaunâtre avec des fragments de muqueuses intestinales, diarrhée liquide, comme de l'eau. L'état général semble affecté : perte d'appétit, adynamie très prononcée. La température rectale est de 40°1.

Nous injectons 5 ml de Tonibiotic (N.D.) par voie intra-musculaire et nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 g, administrée au seau ou au biberon, 3 litres par jour en deux buvées. Le lendemain matin, l'animal est en décubitus et meurt quelques heures après.

Observation n° 37

- 25 avril 1965. *Exploitation de M. B... Matour (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de race « Charollaise » âgé d'un mois, pesant 73 kg. Cet animal acheté en foire, fut amené par camion avec la mère. Il présente des signes entéritiques, une diarrhée blanc-jaunâtre très liquide, fusant comme un jet et souillant les bas-flancs de sa loge, très nauséabonde. Les symptômes généraux : on note de l'adynamie et un appétit très diminué. La température rectale est de 39°1.

Nous injectons 10 ml de Tonibiotic (N.D.) et une ampoule de « Myopa » (N.D.) (Vitamines, Sélénium, A.C.T.H.) par la voie intramusculaire et une boîte de lait thérapeutique à prendre en trois jours, 3 litres par jour, selon la posologie habituelle. Le lendemain, la diarrhée n'évolue pas, ce n'est qu'au 2^e jour que nous constatons un mieux et le 3^e jour, l'animal est guéri, ses excréments étant consistants, l'appétit retrouvé.

Observation n° 38

- 27 avril 1965. *Exploitation de M. J... Aigueperse (Rhône).*

Nous sommes appelés dans cette exploitation où nous avons guéri un veau déjà (observation n° 33). Il s'agit d'un veau de croisement « Charollais-Pie-Noire », de 3 jours, pesant 40 kg. Il est atteint d'une entérite diarrhéique, diarrhée jaunâtre, liquide. L'animal présente de l'inappétence, sa température rectale est de 39°1.

Nous injectons 1 g de Chloramphénicol par la voie intra-veineuse et 10 ml de Chloramfrecortyl (N.D.) par la voie intra-péritonéale. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine, deux buvées quotidiennes de 1,5 litre chacune, pendant 3 jours. Le 2^e jour, la diarrhée diminue. Le 3^e jour, elle a disparu, l'appétit est revenu.

Observation n° 39

- 28 avril 1965. *Exploitation de M. D... Sennecé-lès-Mâcon (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de race « Pie-Noire » de 8 jours, pesant 40 kg, atteint d'une entérite. Nous trouvons ce veau dans un profond état de prostration. Il présente une diarrhée liquide, verdâtre, souillant son train postérieur et la litière. Son état général est très grave :

l'œil creux, poil piqué, signes d'une grande déshydratation. Il demeure en position de décubitus permanent. Il est agonisant, sa température rectale est de 37°, il est en hypothermie.

Nous prescrivons uniquement une boîte de Lactomycétine à la posologie habituelle. La dose de la journée est donnée dans l'après-midi, le 2^e jour l'animal va beaucoup mieux et le 3^e jour, il est guéri et le lendemain est remis sous la mère. Nous lui injectons des vitamines A et D.

Observation n° 40

● 29 avril 1965. *Exploitation de M. B... Saint-Igny-de-Vers (Rhône).*

Il s'agit d'une exploitation où nous avons déjà guéri un veau (Observation n° 34). Aujourd'hui, un veau de 4 jours, de croisement « Charollais-Hollandais », de 40 kg, présente une diarrhée jaunâtre, liquide, souillant les pourtours de l'anus et la queue. Son état général est affecté : inappétence, sa température rectale est de 39°1.

Nous injectons 10 ml de Chloramphénicol par la voie intra-péritonéale. Nous prescrivons des vitamines, un flacon d'Actinase (N. D. : Vitamines A et D) per os et une boîte de Lactomycétine, à prendre en 3 jours, au seau ou au biberon, deux buvées de 1,5 l. Le deuxième jour, la diarrhée rétrocede et le 3^e jour, les symptômes locaux ont disparu, l'appétit revenu.

Observation n° 41

● 30 avril 1965. *Exploitation de M. C... Trades (Saône-et-Loire).*

Un veau blanc de race « Charollaise » de 15 jours, pesant 30 kg, est atteint d'une entérite catarrhale : diarrhée jaunâtre, séreuse, émise sous forme d'un jet. L'état général est atteint : affaiblissement, anorexie, sa température rectale est de 38°5.

Nous injectons 10 ml de Chloramfrecortyl (N.D.) par la voie intra-péritonéale et nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 g selon la posologie habituelle, pendant 3 jours. Le 1^{er} jour, les excréments deviennent plus mous, le troisième jour, ils sont redevenus normaux, l'appétit est revenu.

Observation n° 42

● 30 avril 1965. *Exploitation de M. B... Saint-Bonnet (Rhône).*

Nous sommes consultés pour un veau de race « Pie-Rouge » âgé de 8 jours, pesant 35 kg. Il présente une diarrhée mastic, plâtras

blanchâtre, nauséabonde. Cependant, son état général semble altéré : il ne boit pas depuis 3 jours, il est faible et sa température rectale est de 38°9.

Nous lui injectons 10 ml de Chloramfrecortyl (N.D.) par la voie intra-péritonéale ; nous prescrivons un flacon d'Actinase (Vitamines A et D) à prendre per os, ainsi qu'une boîte de lait thérapeutique à prendre au seau ou au biberon, deux prises de 1,5 l par jour, 3 jours de suite. Nous constatons une amélioration constante, le deuxième jour la diarrhée est presque terminée et le dernier jour, l'animal est guéri, il a retrouvé toute sa vigueur.

Observation n° 43

● 3 mai 1965. *Exploitation de M. M... Berzé-le-Châtel (Saône-et-Loire).*

Il s'agit d'un veau de 15 jours, de race « Pie-Rouge » pesant 60 kg, acheté en foire atteint d'une entérite. Cet animal, soigné par son propriétaire : 2 g de Dihydrostreptomycine, Tétracycline, Vitamine C. et des sachets pendant 48 heures) ne présente aucune amélioration. Il a une diarrhée blanchâtre, liquide, nauséabonde, incoercible, accompagnée d'un léger tenesme. Son état général est profondément affecté : le veau est très abattu, on observe de l'anorexie, ses yeux sont enfoncés, le poil piqué, signe d'une profonde déshydratation, une température rectale qui s'élève à 38°5.

Nous injectons 60 ml d'une solution de sels réhydratants par la voie intra-veineuse. Nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 g, deux prises de 1,5 l au seau ou au biberon, par jour, pendant 3 jours. Le résultat est parfait, dès le 2^e jour, la diarrhée est presque terminée et le 3^e jour, le veau est guéri, appétit et vigueur retrouvés.

Observation n° 44

● 5 mai 1965. *Exploitation de M. P... Villeneuve-L'Abbaye (Puy-de-Dôme).*

Nous sommes consultés pour un veau de 8 semaines de race croisé « Charollais-Pie-Noire » pesant 90 kg. Ce veau a déjà été soigné pour une diarrhée avec un traitement à la Streptomycine et sachets d'astringents sans aucun résultat. La diarrhée est liquide, jaunâtre, striée de sang et de lambeaux de muqueuses intestinales, d'odeur fétide. Cependant l'état général reste bon : l'animal conserve son appétit. La température rectale est de 39°6. Nous prescrivons

une boîte de lait thérapeutique à la posologie habituelle. L'animal est guéri en 3 jours, retrouve une consistance presque normale de ses excréments dès le 2^e jour.

Observation n° 45

● 14 mai 1965. *Exploitation de M. C... Trades (Rhône).*

Il s'agit d'un veau de 10 jours, de race « Charollaise », pesant 60 kg, acheté en foire avec sa mère. Cet animal présente des signes entéritiques : une diarrhée blanchâtre, très liquide, nauséabonde. L'état général n'est pas atteint, nous constatons simplement une perte d'appétit ; sa température rectale est de 39°6.

Nous injectons 10 ml de Chloramfrecortyl B 12 (N.D.) par la voie intra-péritonéale et nous prescrivons une boîte de Lactomycétine de 900 g à raison de 3 litres par jour en 2 buvées quotidiennes au biberon ou au seau. La diarrhée rétrocede dès le deuxième jour, le troisième elle a complètement disparu, l'animal est guéri.

CONCLUSION

Nous avons expérimenté l'association Chloramphénicol-Tétracycline dans un excipient lacté sur un certain nombre de veaux.

Que pouvons-nous en conclure ?

Nous avons retrouvé dans ce lait thérapeutique, les avantages de l'association, déjà constatés dans la forme injectable par la voie veineuse ou intra-péritonéale : médicament doté d'une large action antibactérienne, renforcée par l'effet de synergie, d'une faible toxicité et d'une grande tolérance.

Mais nous pouvons noter un point essentiel : cette association fixée sur un lait en poudre dégraissé, a une indication thérapeutique majeure : les entérites diarrhéiques d'origine infectieuse et alimentaire. Quelques essais sur les autres maladies du veau n'ont pas donné de bons résultats, la concentration en antibiotiques du lait étant insuffisante pour ces affections.

Voici les résultats : sur 69 veaux soignés, 10 ont guéri dès le deuxième jour du traitement, 25 le 3^e jour ; 6 sont morts, 3 n'ont présenté aucune amélioration et 3 veaux ont guéri mais avec deux boîtes de lait thérapeutique. De plus, dans deux exploitations, nous avons traité 22 veaux qui ont franchi le cap du sevrage sans la diarrhée habituelle et rebelle qui affectait les veaux non traités.

Nous pouvons noter que l'administration du lait n'a présenté aucune difficulté sauf pour un fermier qui nous a confié qu'il avait eu beaucoup de mal à faire boire le lait. L'efficacité de la Lactomycétine se révèle surtout dans les infections du nouveau-né, à localisation gastro-entéritique à formes digestives.

Pour toutes ces raisons, cette association Chloramphénicol-Tétracycline base, fixée sur du lait en poudre dégraissé, mérite d'être considérée comme une des meilleures armes actuelles contre la diarrhée des veaux, fléau qui décime encore nos élevages.

Vu : LE PROFESSEUR RESPONSABLE
DE L'ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE,
COTTEREAU.

Vu : LE DIRECTEUR
DE L'ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE.
R. FLORIO.

Vu :
LE DOYEN
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
J.-F. CIER

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
BERTOYE.
PROFESSEUR
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 2 Juin 1965
LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS D.J. — The use of Tetracyclin with vitamins in pediatric practice. Antibiotics annual 1955-1956. *Medical Encyclopedia ed.* N.Y. 1956. p. 280.
- BEAUCAIRE. — L'action perturbatrice des antibiotiques sur la flore intestinale. *La Profession Médicale*. 14 novembre 1954.
- BICKEL G. — Les complications de la thérapeutique antibiotique. *Concours Médical*, 22.5.1084-54.
- BLOIS H. — Contribution à l'étude de l'activité de l'association Tétracycline-Chloramphénicol (Cyclomycétine N-D) en pathologie vétérinaire. *Thèse de Doctorat Vétérinaire Lyon* 1954.
- BRISOU J. — Antibiotiques et synthèse des complexes « B ». Les « Sélections en chaîne ». *La Presse Médicale* 36, 748-23-5. 1953.
- BUNN P.A. and COLL. — A comparison of blood concentrations following the oral administration of tetracyclin hydrochloride, tetracyclin phosphate complex and various tetracyclin mixtures. *A.M. et C.T.*, 5-6 379, juin 1958.
- CHABERT Y. — Action des associations d'antibiotiques sur les germes aérobies. Etude générale et technique. *Am. Inst. Pasteur*, 1953, 84, 545-561.
- CONTE-MALVEZIN. — Les colites dues aux traitements par les antibiotiques. *Revue du Praticien*, 1855-11-7-1954.
- COTTEREAU Ph. — Maladies des veaux de la naissance au sevrage. *Le Praticien Vétérinaire*. 1963, 54, 58.
- DEADBORN E.H. and COLL. — The effects of various substances on absorption of tetracyclin in rats. *A.M. et C.T.*, 4-10-627, octobre 1957.
- DI RAIMONDO F. and COLL. — Side effects of antibiotics on healthy subjects and on patients with special reference to urinary excretion of the vitamin B complex *Intern. Zeitsch. Für Vitaminforsch.*, 1952, 24, 302-317.

- DI RAIMONDO F. and COLL. — Ricerche sugli effetti metabolici degli antibiotici in sogetti sani trattati con C.A.F. solo ed associato a complesso vitaminico B.G. *Mal. Infett. Parasit.*, 1958, X, 838-8.
- DUCHESNAY G. — Les accidents thérapeutiques provoqués par les antibiotiques d'origine fongique. Commentaires pathogéniques. Sanctions d'ordre pratique. *Thérapie VIII*, 1953, 4, 632.
- EISENBERG C.M. and COLL. — Bacterial suceptibility to antibiotics. *Antib. and Chemo.*, 1953, 3-1026.
- EISNER J.J. and COLL. — The enhancement of serum levels of chlortetracyclin in experimental animals. *J. Pharmac. and Exp. Therap.*, 1953, 108-442.
- ELVEHJEM C.A. — Therole of intestinal bacteria in nutrition. *J. Am. Dietet.* 1946, A, 22-959.
- GEWIN N.W., FRIOU G.J. — Manifestations of vitamin deficiency during chlortetracyclin and chloramphenicol + therapy. *Yale. J. Biol. and Med.*, 1950-1951, 23, 332.
- GRAY W.D. and COLL. — The enhancement of Chlortetracyclin absorption by citric acid. *J. Ph. and Exp. Therap.*, 1954, 110-327.
- GUILLEMAN P. — Complexe vitaminique B et antibiotiques. *Revue du Praticien*, 11-3-1955, V, 8, 801.
- GUILLEMAN P. — Les accidents des antibiotiques. *Revue du Praticien*, 11-7-1955, V20, 2102.
- HARRIS H.J. — Chlortetracyclin Chloramphenicol in brucellosis with special reference to side effects. *J.A.M.* 1950, A, 142-161.
- JACQUELIN-COLLESSON M. — Incidents et accidents digestifs au cours des cures antibiotiques. *Gazette médicale de France*, 2^e numéro de novembre 1954, p. 1309.
- JAWETZ E., GUNISSON J.B. — Studies on antibiotic synergism and antagonism. A scheme of combined antibiotic action.
- LOUGHLIN E.H., MULLEN W.G. — Certain aspects of deficiency diseases of the tropics and treatment of surgical infection of the young, the aged and the debilitated patient. *Ann. New-York Acad. Sc.*, 1955, 63, 252-257.

- MALEK P. and COLL. — The effect of the antibiotics of the tetracyclin group on enzymes and the practical clinical significance thereof. *Antibiotics annual, 1958-1959. Méd. Encyclopedia*, ed., 1959, p. 221.
- MARTIN R., SUREAU B. — Comment traiter par les antibiotiques. Les associations d'antibiotiques, p. 77-90.
- MARTIN R., SUREAU B., CHABERT Y. — Les associations d'antibiotiques. Etude et valeur de leurs pouvoirs bactériostatique et bactéricide. Applications cliniques.
- MOURIQUAND G. — Entérocarenances vitaminiques et antibiotiques. *Dététique et Nutrition*, III, 6 décembre 1951.
- MICHAELSON S. and COLL. — The used of vitamin fortified antibiotics in the therapy of the acute radiation syndrome in dogs. *Antib. Ann.*, 1955-56 ; *Med. Encyclopedia*, ed. N.Y., 1, 1956, p. 283.
- PLANSON E. — Prophylaxie des accidents cutanéomuqueux dus à la Chloromycétine et à la Chlortétracycline par le complexe B. *Presse Médicale*, 1951, 59, 673.
- PRIGOT A., MAYNARD A. de L. — Fortified broad spectrum antibiotics as adjuncts in the treatment of surgical infection of the young, the aged and the debilitated patient. *Ann. New-York Acad. Sc.*, 1955, 63, 252-257.
- REEDY R.J. and COLL. — Antibiotics combinations II Combinations of Chloramphenicol with sixteen other antibiotics. *Antibiotic Annual, 1957-1958. Medical Encyclopedia inc. N.Y.*, 1958, p. 745.
- REID J.D. and COLL. — A study of the comparative activity of five antibiotics alone and in certain combinations. *Antib. and Chemo.*, 1952, 2, 351.
- ROMANSKY M.G. and COLL. — The synergistic action and potential application of antibiotics combinations. *Med. Clinics of North America*, 1951, 355-544.
- SCHULTE W.C. — B. complex avitaminosis with oral chlortetracyclin oral surg. oral. *Med. and Oral Path.*, 1952, 5, 279.
- SMITH D.T. — The disturbance of the normal bacterial ecology by the administration of antibiotics. *Ann. Intern. Med.*, 1962, 37, 1135-1143.

- SWEENEY W.M. and COLL. — Absorption of tetracyclin in human being as effected by certain excipients. *A.M. et C.T.*, octobre 1957, 4-10-642.
- VACHON A., GILLY R., CHAPUIS J. — Incidents et accidents digestifs de la médication antibiotique. *Le Revue Lyonnaise de Médecine*, juillet-août 1954, 579.
- WELCH H. and COLL. — Enhancement of blood concentrations following oral administration of Tetracyclin and Chlortetracyclin with citric acid. *A.M. et C.T.*, octobre 1957, 4-10-620.
- WELCH and COLL. — Effects of citric acid and sodium hexametaphosphate on serum concentrations from orally administred oxytetracyclin hydrochloride. *A.M. et C.T.*, novembre 1957, 4-11-735.

TABLE DES MATIERES

Introduction 11

PREMIERE PARTIE :

Etude générale de l'association utilisée	13
--	----

CHAPITRE I - Etude chimique de l'association 15CHAPITRE II - Activité antibiotique de l'association .. 19

DEUXIEME PARTIE :

Maladies des veaux de la naissance au sevrage 27

TROISIEME PARTIE :

Observations cliniques	45
--------------------------------	----

Conclusion	69
--------------------	----

Bibliographie 71

